

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-9598

(43) 公開日 平成8年 (1996) 1月12日

(51) Int. Cl.⁶H 0 2 K 13/00
5/14

識別記号

T
A

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-159380

(22) 出願日 平成6年 (1994) 6月17日

(71) 出願人 000144027

株式会社三ツ葉電機製作所
群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地

(72) 発明者 岩田 正人

群馬県桐生市広沢町一丁目二六八一番地
株式会社三ツ葉電機製作所内

(72) 発明者 椎名 博之

群馬県桐生市広沢町一丁目二六八一番地
株式会社三ツ葉電機製作所内

(72) 発明者 町田 栄一

群馬県桐生市広沢町一丁目二六八一番地
株式会社三ツ葉電機製作所内

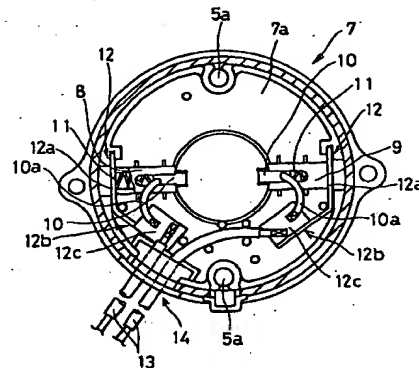
(74) 代理人 弁理士 廣瀬 哲夫

(54) 【発明の名称】 電装用モータのリード線接続部構造

(57) 【要約】

【目的】 刷子のピグテール先端部と外部引出し用のリード線先端部とを、スプリングホルダを介して電氣的に接続するものにおいて、リード線を無理な姿勢にすることなく、スプリングホルダに形成のリード線接続部に接続できるようにする。

【構成】 スプリングホルダ12に、弾機抜止め部12aからリード線支持部14側に向けて板状片12bを突出形成し、該板状片12bに軸方向の切込みCを形成して、該部位を軸芯側に向けてステータ部材7と略平行面となるよう折曲することでリード線接続部12cを形成し、該リード線接続部12cにおいて、ピグテール先端部10aと、リード線支持部14から軸芯側に向けて引込まれたリード線先端部13とを接続する構成とした電装用モータのリード線接続部構造。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンミテータに摺接する一対の刷子を出没自在に収納保持する筒状の刷子ホルダが底面部に一体型形成されたステータ材に、外部引出し用のリード線が貫通支持されるリード線支持部と、刷子ホルダに内装される刷子付勢用弾機の抜止めをする板状のスプリングホルダとを設け、該スプリングホルダに一体形成されるリード線接続部に、刷子から突出のピグテールと前記リード線との各先端部を電気的に接続するにあたり、該リード線接続部は、弾機抜止め部からリード線支持部側に向けて突出する板状片をステータ材底面部と平行面となるよう折曲して形成されることを特徴とする電装用モータのリード線接続部構造。

【請求項2】 請求項1において、リード線接続部は、板状片を軸方向に切込んだものを折曲して形成されることを特徴とする電装用モータのリード線接続部構造。

【請求項3】 請求項2において、板状片の切込み深さは板幅の略半分としてあることを特徴とする電装用モータのリード線接続部構造。

【請求項4】 請求項1、2または3において、リード線支持部は、一方の刷子ホルダ側に偏倚していることを特徴とする電装用モータのリード線接続部構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、乗用車、バス、トラック、自動二輪車等の車両に搭載される電装用モータのリード線接続部構造に関するものである。

【0002】

【従来技術及び発明が解決しようとする課題】 一般に、この種電装用のモータのなかには、モータヨークの開口部に支持されるステータ材を、コンミテータに摺接する一対の刷子が出没自在に収納保持される筒状の刷子ホルダと共に一体型形成するものがあり、この場合に、外部引出し用のリード線と刷子から突出のピグテールとの電気的な接続を、刷子ホルダに内装される刷子付勢用弾機の抜止めをするスプリングホルダに一体形成したリード線接続部で行うことがある。

【0003】 そしてこの様にしたものと図4に示すようなものが知られるが、このものは、一対の刷子ホルダ8、9が一体型形成されるステータ材7に、リード線13が貫通支持されるリード線支持部（ゴムグロメット）14とスプリングホルダ12とを設け、スプリングホルダ12のリード線支持部14側に向けて突出するリード線接続部12dに前記リード線13の先端部を半田付け等の手段により電気的に接続していた。ところがこのものでは、リード線接続部12dの板面が、ステータ材7の底面部7aに対して直交する状態となっているので、リード線支持部14を貫通してヨーク内に引込まれたリード線13は、その引込み位置とリード線接続部12dとの距離Aが短い場合に、該リード線13はコーナ

一状に無理曲げされることになり、そしてこの曲げ負荷は、リード線支持部14のリード線貫通孔部が受けることになって、リード線支持部の経時的变化が促進され、リード線13の支持特性、防水特性が損なわれるという問題がある。しかもこのスプリングホルダ12には、刷子10から突出のピグテール10aの先端部をさらに電気的に接続する必要があるが、ピグテール10aを、前記リード線接続部12dにリード線13とモータ軸方向に並列するよう接続した場合、ステータ材底面部7a側において接続される線10a、13（リード線若しくはピグテール）のリード線接続部12dに対する接続状態の確認が手前側に接続される線によって邪魔されることになって確認しにくいという問題がある。そこで、図4に示すように、スプリングホルダ12のリード線接続部12dが形成される側とは反対側にピグテール接続部12eを突出形成し、ここにピグテール10aを接続していたが、このものでは、スプリングホルダ12がピグテール接続部12eが形成される分、大きくなってしまいうという問題がある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記の如き実情に鑑みこれらの欠点を一掃することができる電装用モータのリード線接続部構造を提供することを目的として創案されたものであって、コンミテータに摺接する一対の刷子を出没自在に収納保持する筒状の刷子ホルダが底面部に一体型形成されたステータ材に、外部引出し用のリード線が貫通支持されるリード線支持部と、刷子ホルダに内装される刷子付勢用弾機の抜止めをする板状のスプリングホルダとを設け、該スプリングホルダに一体形成されるリード線接続部に、刷子から突出のピグテールと前記リード線との各先端部を電気的に接続するにあたり、該リード線接続部は、弾機抜止め部からリード線支持部側に向けて突出する板状片をステータ材底面部と平行面となるよう折曲して形成されることを特徴とするものである。

【0005】 そして本発明は、この構成によって、リード線を無理曲げすることなくスプリングホルダに接続できるようにしたものである。

【0006】

【実施例】 次に、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。図面において、1は車両に搭載される電装用モータであって、該電装用モータ1は、モータ軸2、該モータ軸2に一体的に設けられる回転子3、コンミテータ4、これら各部材を収納するモータヨーク5、該モータヨーク5内周面に設けられる永久磁石6等の部材から構成されており、これらは従来通りとなっている。

【0007】 7は、モータヨーク5の開口部に支持されるステータ材7であって、該ステータ材7は、樹脂材等により型成形されており、底面部7aには筒状をした一対の第一、第二刷子ホルダ8、9が一体形成されてい

3

る。そして、これら第一、第二刷子ホルダ8、9に出没自在に収納保持されて前記モータ軸2のコンミテータ4に摺接する刷子10は、刷子付勢用弾機11によってモータ軸2軸芯側に向けてそれぞれ付勢されるようになっているが、各刷子付勢用弾機11は、ステータ材7の第一、第二刷子ホルダ8、9外径側端部に位置して設けられる後述する板状のスプリングホルダ12によってそれぞれ抜止め状に係止される構成となっている。

【0008】一方、ステータ材7には、刷子10から突出するピグテール10aに電氣的に接続され、外部に引出されるリード線13が貫通支持されるゴムグロメットからなるリード線支持部14が一体的に形成されているが、該リード線支持部14は、電装用モータ1を車両に取付けるためにモータヨーク5に設けられたスルーボルト貫通孔5aを避けるべく、一方の刷子ホルダ、本実施例においては第一刷子ホルダ8側に偏倚した状態でステータ材7に設けられている。そして、リード線支持部14から電装用モータ1内に入り込んだリード線13は、前記付勢用弾機11を抜止め支持するスプリングホルダ12を介してピグテール10aに電氣的に接続されるようになっている。

【0009】つまり前記スプリングホルダ12は、導電性の板状体で形成されており、刷子10を付勢する付勢用弾機11を抜止め支持する弾機抜止め部12aと、該弾機抜止め部12aからリード線支持部14側に向けて突出する板状片12bとで構成されていて、この板状片12bにモータ軸2方向の切込みCを形成し、該切込みC部位でステータ材7の底面部7aに対して略平行となるまでモータ軸2軸芯側に向けて折り曲げることでリード線接続部12cが形成されるようになっている。この場合に、リード線接続部12cの切込みCの深さは、板状片12bの板幅の略半分に設定されており、第一、第二刷子ホルダ8、9にそれぞれ組込む場合に、スプリングホルダ12を互いに逆向きに組込むことによって、リード線接続部12cがリード線支持部14側に向くよう配慮されていて、部材の兼用化ができるように構成してある。さらに、リード線接続部12cの底面部7aからの板面位置が、リード線支持部14のリード線13支持位置に略一致するように設定されている。そして、第一刷子ホルダ8側のスプリングホルダ12は、板状片12bがリード線支持部14にまで至る長さとなるよう設定されており、リード線接続部12cにおいて、リード線支持部14から軸芯側に向けて引込まれた第一刷子ホルダ8側のリード線13が、略その引込み姿勢のままで接続できるようになっている。一方、第二刷子ホルダ9側については、引込まれたリード線13が緩く湾曲する状態でリード線接続部12cに接続されるようになっている。そして、リード線接続部12cの面上において、リード線13、ピグテール10aの先端部をそれぞれ半田付け等の接続手段によって接続することで、対応するリ

4

ード線13とピグテール10aとを電氣的に接続できるように構成されている。

【0010】叙述の如く構成された本発明の実施例において、第一、第二刷子ホルダ8、9に収納保持され、コンミテータ4に弾圧される各刷子10のピグテール10a先端部は、スプリングホルダ12に形成のリード線接続部12cにおいて、対応する外部引出し用のリード線13先端部に電氣的に接続されることになるが、このリード線接続部12cは、ステータ材7の底面部7aに対して略平行面となるようモータ軸2軸芯側に向けて折曲形成されているので、リード線支持部14とリード線接続部12cとの距離が軸回り方向に長い場合は勿論であるが、短い場合であっても、軸芯側に向けて引込まれるリード線13を無理なく接続できて、リード線接続部がステータ材の底面部に直交している従来のもののよう

10 に、軸芯側に向けて引込まれたリード線13を外径側に向けて無理曲げて接続することを確実に回避することができる。しかもこのものでは、リード線接続部12cの底面部7aからの板面位置が、リード線支持部14の

20 リード線13支持位置に略一致しているため、リード線支持部14に、リード線13の外径側への曲げ負荷だけでなく軸方向への曲げ負荷も掛ることもなくなつて、リード線支持部14の耐久性をより一層向上させることができる。

【0011】しかも、本実施例のものでは、リード線支持部14から近い第一刷子ホルダ8側のリード線接続部12cは、リード線支持部14の軸芯側に位置する構成となっているので、対応するリード線13は、リード線支持部14を貫通して軸芯側に向けて引込まれた姿勢のままリード線接続部12cに接続されることになって、

30 さらにリード線支持部14の保護が計れ、該部位の防水性を損なうことなく耐久性を向上させることができるうえ、リード線接続部12c上における各線の接続部の保護も計れることになる。

【0012】さらにこのものでは、ステータ材7の底面部7aと平行面となっているリード線接続部12cに、ピグテール10a、リード線13とが接続されているので、スプリングホルダ12をステータ材7に組込んだ状態でこれらピグテール10a、リード線13の接続状態をそのまま直視して確認することができ、接続不良等の存否の見極めが容易で、従来のように、弾機抜止め部に

40 リード線接続部の他に別途ピグテール接続部を設ける必要がなくなり、この分、小型軽量化に寄与することができる。

【0013】

【作用効果】以上要するに、本発明は叙述の如く構成されたものであるから、ピグテール先端部とリード線先端部とを電氣的に接続するためのリード線接続部は、スプリングホルダから突出したものをステータ材底面部に対して略平行となるよう折曲形成されているので、リード

50

線支持部とリード線接続部との距離が小さい場合でも、リード線をコーナー状に大きく無理曲げすることなく接続できる。この結果、リード線の曲げ負荷がリード線支持部に作用することがなくなって、リード線支持部の防水性を損なうことなく耐久性を向上させることができる。うえ、リード線接続部における各線の接続部自体の保護も計れることになる。さらに、リード線接続部は、ステ一部材の底面部と略平行面であって、スプリングホルダをステ一部材に組込んだ状態において前記両線の接続状態をそのまま目視して確認でき、このため従来のように、弾機抜止め部に設けられるリード線接続部とは別個にピグテール接続部を形成する必要がなく、部材の兼用化を計り小型軽量化に寄与することができる。

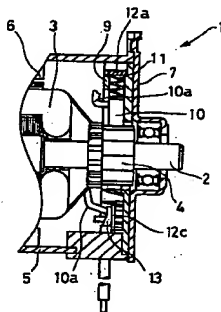
【図面の簡単な説明】

【図1】電装用モータの一部切欠き側面図である。

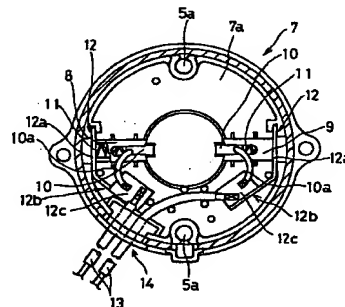
【図2】要部の正面図である。

【図3】図3 (X) は第一刷子ホルダに設けられるスプリングホルダの斜視図であり、図3 (Y) は第二刷子ホルダに設けられるスプリングホルダの斜視図である。

【図1】



【図2】

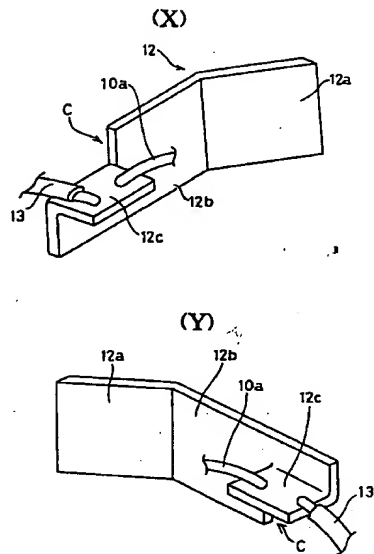


【図4】従来例の要部の正面図である。

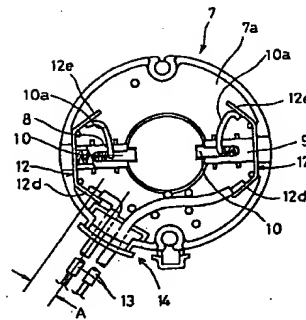
【符号の説明】

- 1 電装用モータ
- 2 モータ軸
- 4 コミテータ
- 6 ステ一部材
- 7 a 底面部
- 8 第一刷子ホルダ
- 10 刷子
- 10 a ピグテール
- 11 刷子付勢用弾機
- 12 スプリングホルダ
- 12 a 弾機抜止め部
- 12 b 板状片
- 12 c リード線接続部
- 13 リード線
- 14 リード線支持部
- C 切込み

【図3】



【図4】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK